PALA CARGADORA

MX C1
MX C2
MX 20Cu
MX 25Cu
MX 20C+
MX 25C+
MX 30C+

Manual de uso

Leer atentamente antes de empezar a manejar la pala MX

ES 362944 AE - 0711
Instrucciones originales

Apreciado usuario :

Felicidades y muchas gracias por su confianza, esperando que la pala cargadora MX que acaba de adquirir, le brinde plena satisfacción.

El tiempo que dedique a la lectura y comprensión de este manual le permitirá aprovechar al máximo las prestaciones de su pala cargadora, conservarla y trabajar con más seguridad.

El manual de uso de la pala cargadora que tiene en sus manos es un documento importante ; consérvelo para poder consultarlo en caso de necesidad. Transmítalo a cualquier usuario de su cargadora o al siguiente propietario en caso de reventa.

Las ilustraciones y datos técnicos que figuran en este documento pueden no corresponder exactamente con su pala, pero las condiciones de empleo y uso permanecen invariables.

ÍNDICE

	Página
1. REGLAS DE SEGURIDAD	6
2. PEGATINAS DE SEGURIDAD	7
3. PLACA DE CARACTERÍSTICAS	7
4. CONTRAPESO	8
5. DESENGANCHE DE LA PALA CARGADORA	9
6. ENGANCHE DE LA PALA CARGADORA	11
7. DESENGANCHE DEL ÚTIL - PALA CARGADORA C+	13
8. ENGANCHE DEL ÚTIL - PALA CARGADORA C+	14
9. DESENGANCHE / ENGANCHE DEL ÚTIL - PALA CARGADORA Cu, C1 Y C2	16
10. INDICADOR DE POSICIÓN - PALA CARGADORA C+	16
11. 3ª FUNCIÓN	17
12. MACH 2	17
13. SHOCK ELIMINATOR	18
14. MANTENIMIENTO DE LA PALA CARGADORA	18
15. MANTENIMIENTO DEL TRACTOR	19
16. SEGURIDADES SOBRE ELEVACIÓN / CARGA	20
17. PILOTAJE	20
18. CONSEJO DE USO	21
20. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	22
CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE	23

La pala cargadora es una máquina compleja, la lectura de este manual, por parte del operario, es obligatoria antes de empezar a usarla.

Familiarícese con:

— Las reglas de seguridad,
— El enganche y desenganche de la pala,
— El enganche y desenganche de los accesorios de trabajo,
— El manejo y dominio completo de los mandos.

1. REGLAS DE SEGURIDAD

— Manejar la pala cargadora únicamente desde el puesto de conducción. Vigilar el control de los mandos hasta el fin de los movimientos.

— No abandonar el puesto de conducción sin bloquear el movimiento de los mandos.

— Nunca apagar el tractor o bajarse de él con la pala cargadora elevada. Después de la utilización de la misma, estacionar el tractor y bajar la pala al suelo.

— Apartar obligatoriamente a toda persona del radio de acción de todos los movimientos posibles de la pala durante su uso.

— El operador debe utilizar la herramienta diseñada y recomendada por MX para el trabajo correspondiente.

— **El transporte o elevación de personas con la ayuda de la pala y sus accesorios está prohibido.**

— Asegurar la estabilidad del tractor con el lastre adecuado (Remítase al capítulo de contrapesos de este manual).

— Evitar los desplazamientos con la carga elevada. El tractor corre el riesgo de desequilibrarse.

— La carga admisible sobre el eje delantero indicada por el constructor no se puede superar.

— La carga máxima sobre los neumáticos delanteros indicada por el fabricante de los mismos no se puede sobrepasar.

— Controlar regularmente la presión de los neumáticos.

— Verificar periódicamente la presencia de chavetas y pasadores (bulones) de seguridad. No reemplazar o sustituir por objetos como clavos o puntas, alambres, etc.

— Instalar únicamente la cargadora sobre un tractor equipado con una estructura de protección del conductor contra vuelco (ROPS) y contra golpes o caidas de objetos (FOPS). Esta estará en posición de protección durante el trabajo con la pala.

— Vigilar las líneas eléctricas, telefónicas, antenas, canalones, elementos estructurales de edificios (pórticos, ménsulas, vigas celosía) etc, mientras se efectúen maniobras con la pala cargadora en posición elevada.

— De conformidad con la norma EN 12525, los mandos para accionar la cargadora y los equipos de trabajo deben ser de tipo «acción mantenida», con la excepción de la posición flotante sobre la elevación-descenso que puede mantenerse con un pasador de bloqueo en el mando.

— Toda intervención de busqueda de avería (diagnóstico) y/o desmontaje de piezas no puede realizarlo más que un profesional que empezará por garantizar que la intervención se realizará con toda seguridad para si mismo y su entorno, especialmente en caso de intervención con la pala elevada.

Atención !

— El circuito hidráulico de la pala MX está concebido para soportar una presión de servicio máxima de 200 Bar.

— No modificar bajo ningún concepto las conexiones de los tubos flexibles (latiguillos).

— **La violación de los precintos lleva consigo la pérdida de responsabilidad de MX sobre el material proporcionado.**

— **Todo montaje de cargadora MX al margen de las recomendaciones MX en vigor en el momento de la compra, anula la garantía de MX sobre el conjunto de material suministrado.**

— Toda modificación de una parte del suministro de MX (accesorios, cargadoras, chasis…), o utilización de un útil o elemento instalado sobre la cargadora MX de proveniencia ajena a MX, anula la garantía sobre el montaje de todo el conjunto de material proporcionado.

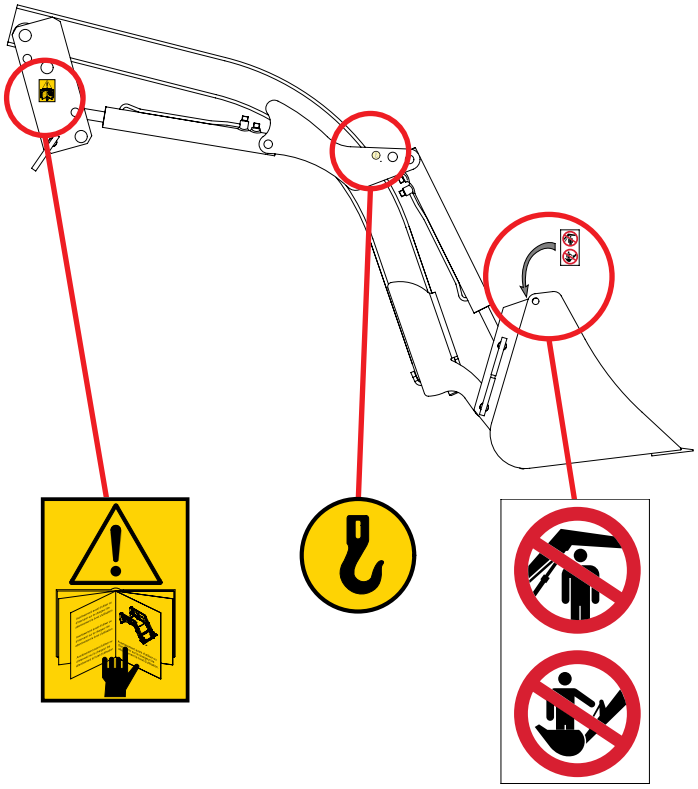
— Utilizar exclusivamente las piezas de recambio original MX. No modifique usted mismo, ni haga modificar a otra persona su cargadora MX y sus accesorios ó utensilios (características mecánicas, eléctricas, hidraulicas, pneumáticas), sin previo acuerdo por escrito de MX. El incumplimiento de estas reglas puede convertir su cargadora MX en peligrosa. En caso de daños personales o heridas, la responsabilidad de MX desaparecerá.

— La garantía cesa inmediatamente si las normas e instrucciones de uso y mantenimiento de la pala cargadora MX previstos por el manual de uso no se respetan. MX no puede tener responsabilidad sobre los accidentes que resulten de manipulaciones contrarias a estas prohibiciones.

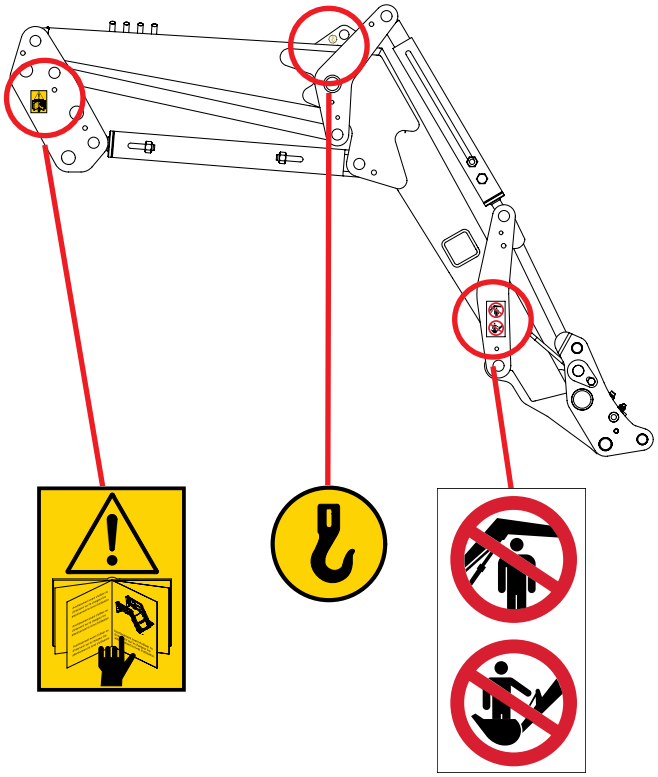
2. PEGATINAS DE SEGURIDAD

Sobre las cargadoras se disponen autoadhesivos de seguridad. Asegurarse de que estos mismos esten limpios y legibles ; reemplazarlos en caso de deterioro.

Palas cargadoras C1 y C2

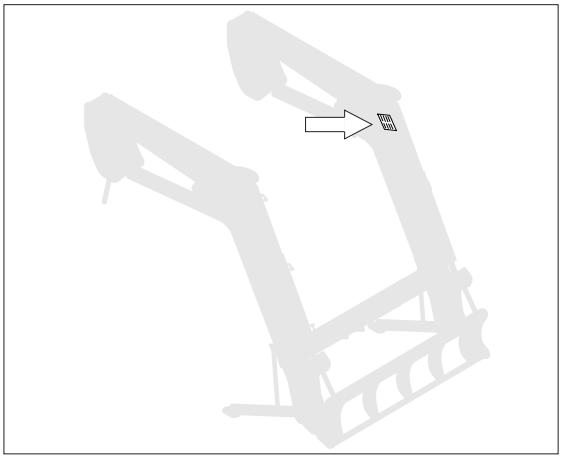


Palas cargadoras C+ y Cu

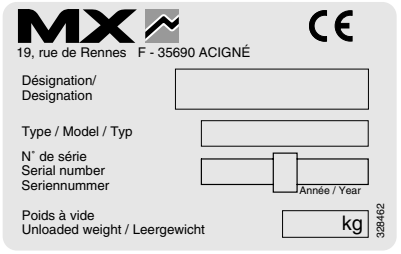


3. PLACA DE CARACTERÍSTICAS

La placa de características se sitúa en el interior del brazo izquierdo de la cargadora, cerca del indicador de nivel.



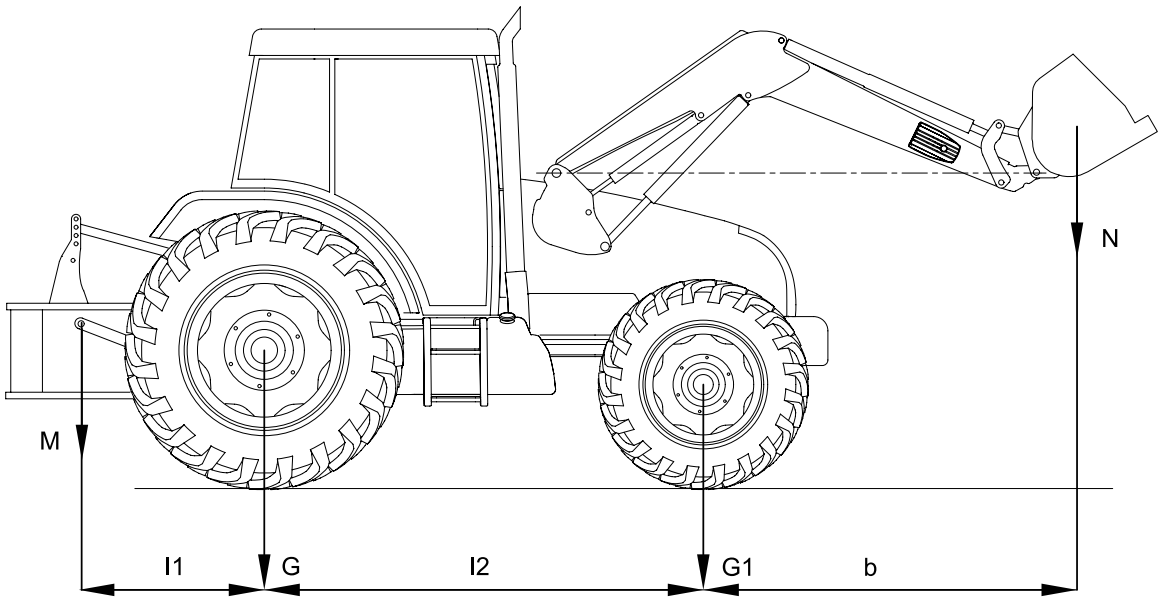
Están inscritos sobre ésta, el tipo y el número de serie de la pala cargadora, necesarios para toda demanda de recambios, reclamación o asistencia técnica.



4. CONTRAPESO

La estabilidad del conjunto tractor-cargadora no se puede asegurar sin la colocación de un contrapeso en la parte trasera del tractor que permita garantizar que el 20% de la masa bruta del tractor (tractor, cargadora, útil, carga máxima y contrapesos) gravita sobre el eje trasero, para trabajar en condiciones óptimas de seguridad.

La fórmula de abajo permite calcular la masa (M) del contrapeso.



$$M \geq \frac{5\,N\,b + I2\,(P + N - 5\,G)}{5\,(I1 + I2) - I2}$$

G : Carga sobre el eje trasero, sin contrapeso, con el útil vacío (Kg).
G1: Carga sobre el eje delantero, sin contrapeso, con el útil vacío (Kg).
b : Distancia del eje delantero al centro de gravedad del útil (mm).
I1 : Distancia del eje de los brazos de elevación al eje trasero (mm).
I2 : Batalla (mm).
N : Carga útil de la cargadora a 2 metros del suelo (Kg).
P : G + G1.
M : Peso del contrapeso (Kg).

5. DESENGANCHE DE LA PALA CARGADORA

Atención

Esta operación se debe efectuar por el conductor que abandonará el puesto de conducción prohibiendo toda maniobra mientras él opera sobre la cargadora.

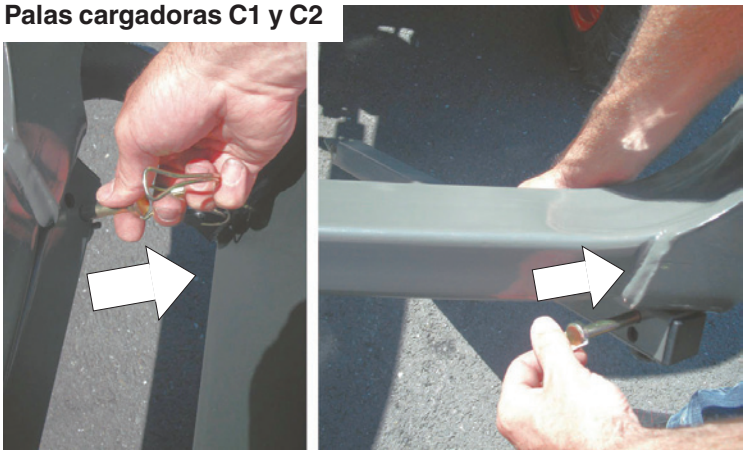
La pala cargadora deberá estar acoplada siempre a un accesorio para desengancharla.

5.1 Escoger un emplazamiento plano y estable.

5.2 Colocar la herramienta en el suelo ligeramente inclinada (aprox. 20°).

5.3 Colocar en su sitio los soportes (pies de apoyo).

Palas cargadoras C1 y C2



Palas cargadoras C+ y Cu

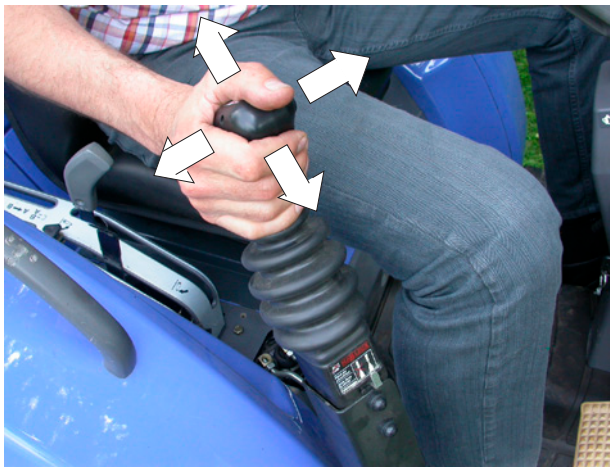
5.4 Sacar los husillos de cierre del marco e introducirlos en los orificios disponibles.

5.5 Hacerla bajar con efecto doble para retraer los cilindros de elevación. Hundirla ligeramente para que se posen los pies.

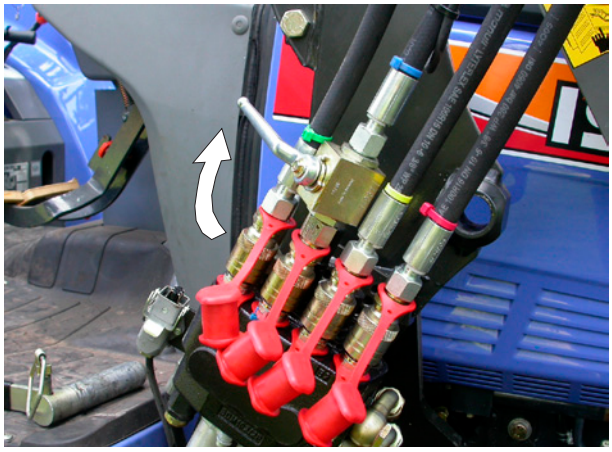
5.6 Hundir ligeramente la herramienta al avanzar para desenganchar los marcos del soporte.

Tirar del freno de mano. Parar el motor.

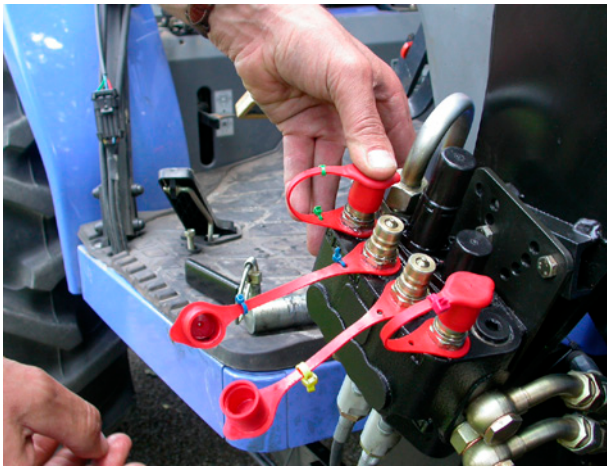
Descomprimir por completo todos los circuitos hidráulicos.



5.7 Cerrar la llave de paso y desconectar las conexiones hidráulicas.



5.8 Colocar los tapones de protección (limpios) en las boquillas machos y hembras. Situar los latiguillos en la pala cargadora.



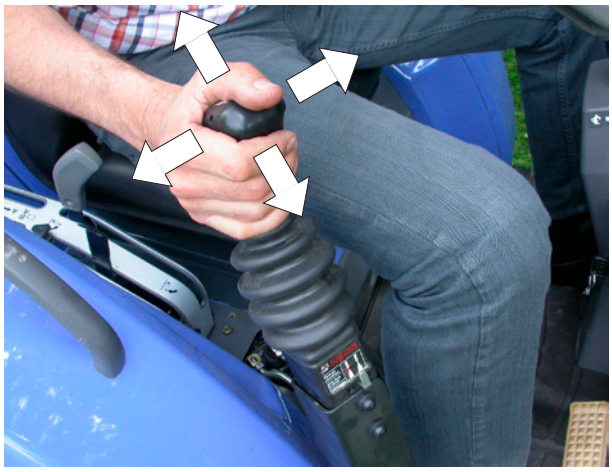
5.9 Retroceder lentamente con el tractor a fin de desenganchar la cargadora del soporte.

6. ENGANCHE DE LA PALA CARGADORA

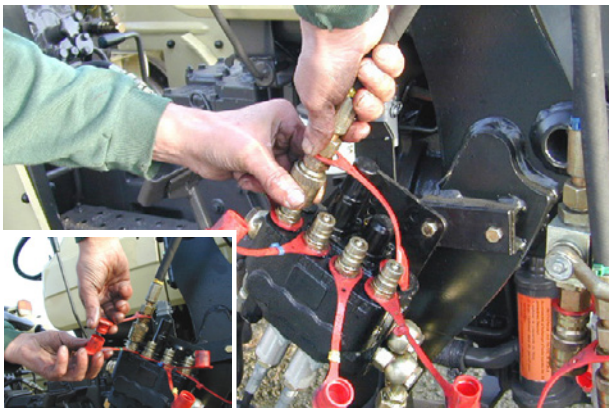
6.1 Avanzar lentamente con el tractor de modo que el soporte quede aproximadamente 5 cm detrás de los marcos.

Tirar del freno de mano. Parar el motor

6.2 Descomprimir por completo todos los circuitos hidráulicos.



6.3 Conectar los acoples hidráulicos conforme a los colores.



6.4 Abrir la llave de paso general.

6.5 Descargar la herramienta de modo que se eleve la parte delantera de la cargadora: los marcos se enganchan en las horquillas del soporte por pivoteo.

6.6 Elevar la cargadora a 0,3 m del suelo.

6.7 Bloquear el marco de la cargadora en el soporte con los husillos y los pasadores.

Guardar los pies.

7. DESENGANCHE DEL ÚTIL - PALA CARGADORA C+

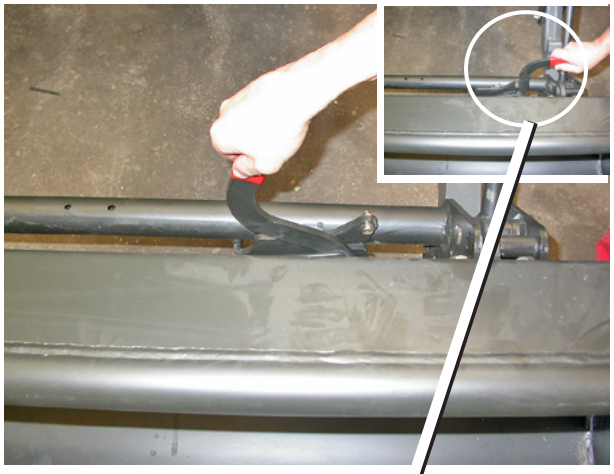
Atención

Esta operación se debe efectuar por el conductor que abandonará el puesto de conducción prohibiendo toda maniobra mientras él opera sobre la cargadora.

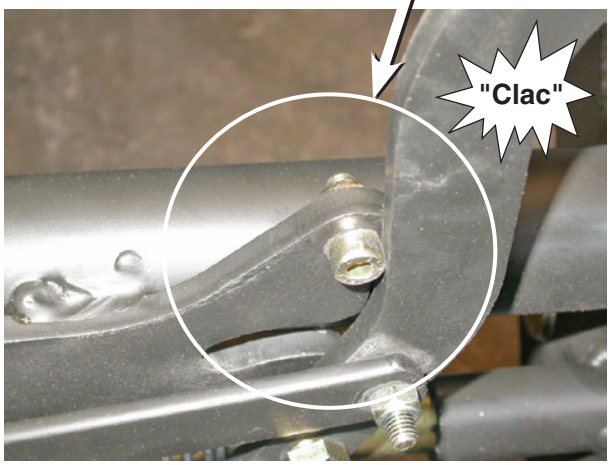
7.1 Escoger un emplazamiento plano y estable.
Colocar el útil en posición horizontal a 0,30 metro del suelo.

Tirar del freno de mano. Parar el motor.

7.2 Colocarse a mano izquierda de la pala.



7.3 Tirar a fondo de la palanca hacia uno mismo.Después, desplazar la palanca hacia atrás para bloquear (muelles comprimidos).



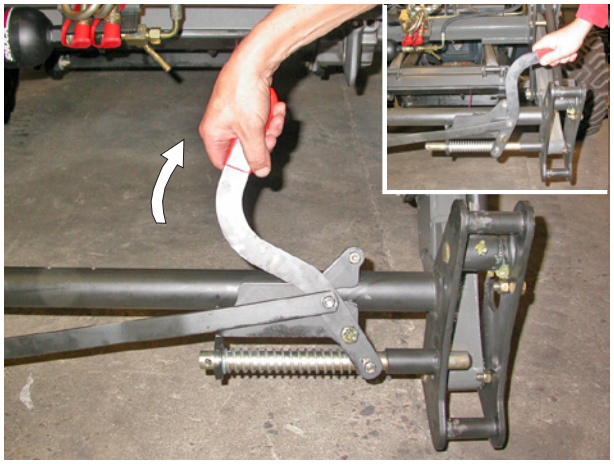
7.4 Arrancar el tractor y, a continuación, bajar la cargadora descargándola.
Cuando la herramienta toque el suelo, retroceder ligeramente de forma recta mientras continúa bajando la cargadora.

8. ENGANCHE DEL ÚTIL - PALA CARGADORA C+

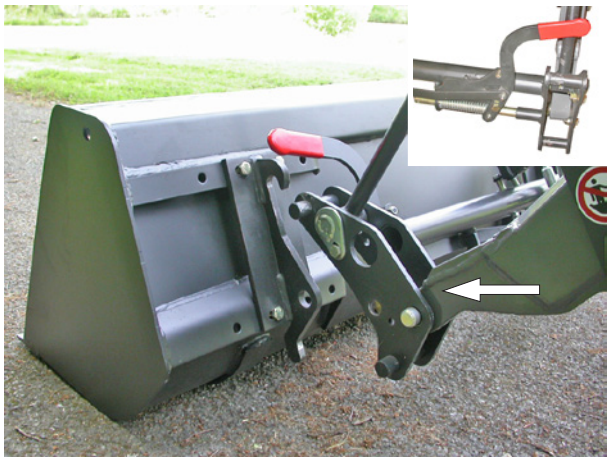
Atención

Esta operación se debe efectuar por el conductor que abandonará el puesto de conducción prohibiendo toda maniobra mientras él opera sobre la cargadora.

8.1 Comprobar que la palanca de desbloqueo esté en posición de enganche : los pasadores están retraidos y los muelles comprimidos.



8.2 Acercar la cargadora respecto al eje de la herramienta, con el marco portaherramientas ligeramente inclinado.



8.3 Encajar los anillos del marco de enganche en los ganchos de la herramienta.

8.4 Cerrar el útil (simulando un cavado) mientras se avanza hasta conseguir el disparo del mecanismo de enganche.

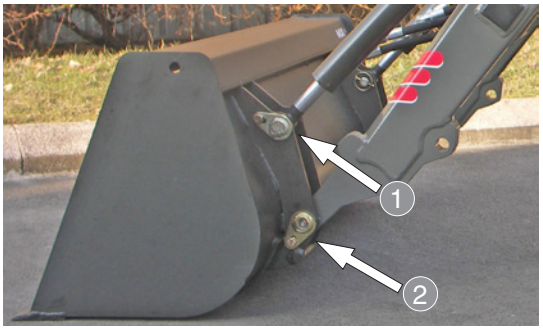
Controles a efectuar antes del trabajo.

Aplicar fuerza al accesorio forzándolo hacia el suelo (gracias al doble efecto y levantando las ruedas delanteras del tractor) para verificar el buen enganche de la pala. Maniobrar cada elemento móvil al máximo, en todos los sentidos, para comprobar la estanqueidad del circuito hidráulico y que los latiguillos están en un emplazamiento correcto.

9. DESENGANCHE / ENGANCHE DEL ÚTIL - PALAS CARGADORAS Cu, C1 y C2

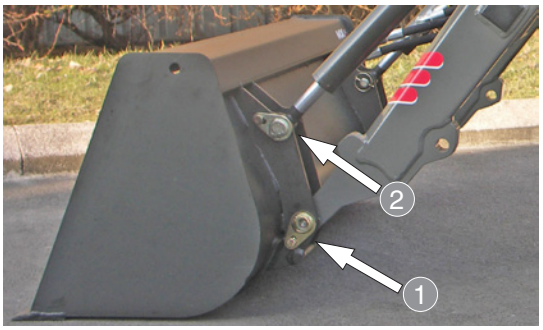
9.1 DESENGANCHE DEL ÚTIL

Escoger un emplazamiento plano y estable.
Coloque el cucharón en el suelo.
Retire los pasadores y después los ejes de unión de los cilindros de descarga del cucharón (1).
Retire los pasadores y después los ejes de unión de los brazos del cucharón (2).



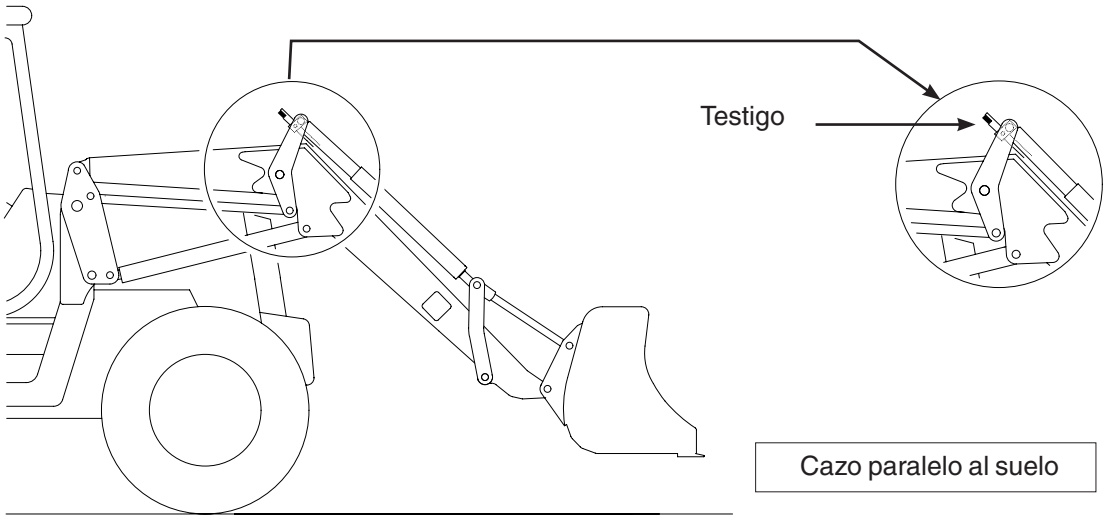
9.2 ENGANCHE DEL ÚTIL

Coloque los ejes de unión de los brazos del cucharón y después los pasadores (1).
Coloque los ejes de unión de los cilindros de descarga y después los pasadores (2). Ajuste la salida del vástago de cilindro en caso de ser necesario.



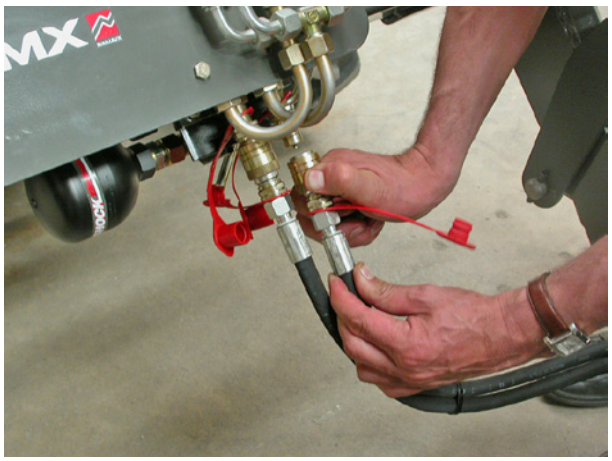
10. INDICADOR DE POSICIÓN - PALA CARGADORA C+

El indicador de nivel permite el posicionamiento del útil durante el descenso de la cargadora. Éste se encuentra a la derecha de la pala, permitiendo la regulación en función del accesoro que se emplee.



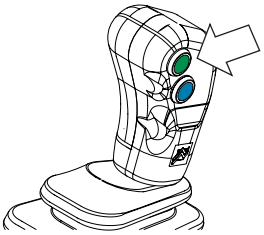
11. 3ª FONCIÓN

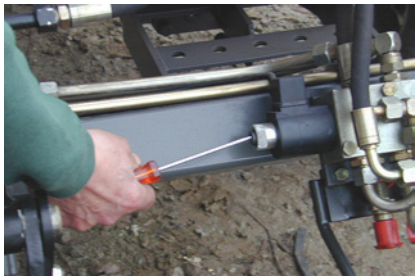
Los dos acoples delanteros, que están colocados en el travesaño de la cargadora, permiten la alimentación hidráulica de una herramienta con gancho osimilar, lo cual requiere una función con efecto doble (optativa).



Para lograr una conexión o desconexión más fácil, parar el motor y descomprimir el circuito hidráulico de 3ª función.

El control de la electroválvula de 3ª función se lleva a cabo mediante la función de descarga y pulsando el botón verde.

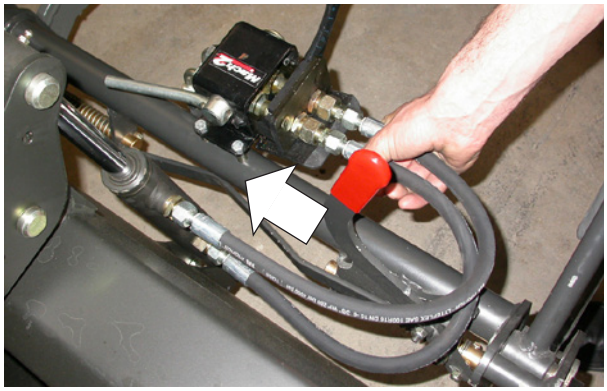




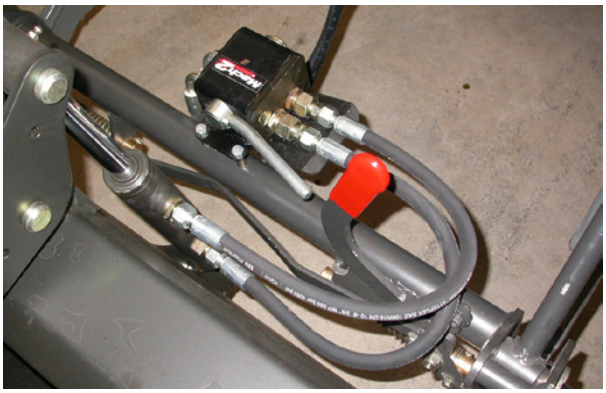
Accionar el mando de seguridad en caso de bloqueo de la electroválvula.

12. MACH 2

El sistema MACH 2 (optativo) permite conectar fácilmente y en un paso las funciones hidráulicas de la herramienta.



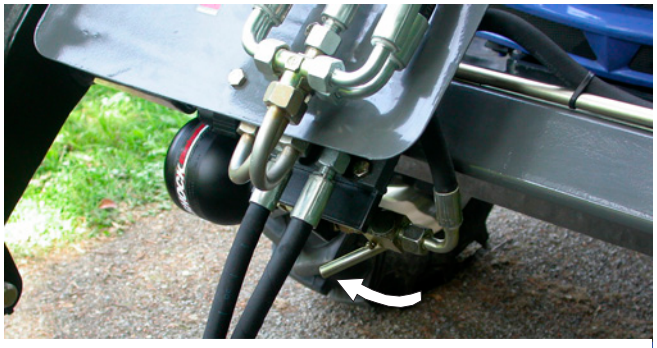
El kit MACH 2 está compuesto por piezas flexibles de 600 mm de longitud para la alimentación de las herramientas de MX.



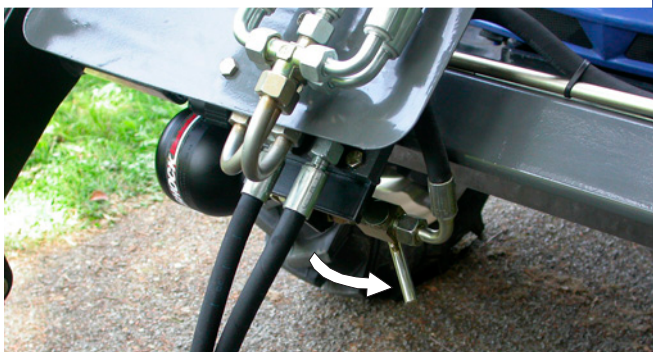
13. SHOCK ELIMINATOR

Al desplazarse o al detenerse repentinamente la cargadora durante la bajada se eliminan los golpes (optativo).

Suspensión inactiva



Suspensión activa



14. MANTENIMIENTO DE LA PALA CARGADORA

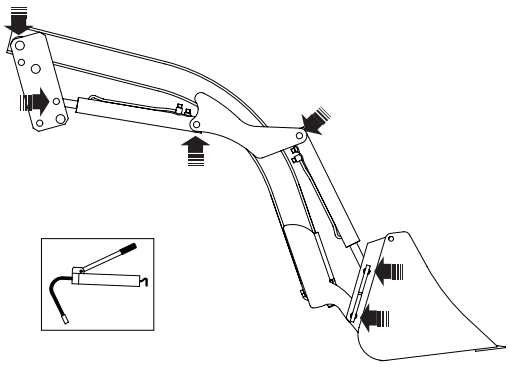
Atención

Vaciar regularmente el circuito hidráulico del tractor, cambiando el aceite lubricante ; cambiar también los filtros siguiendo las recomendaciones del constructor.
Un aceite contaminado ya no engrasa, y por lo tanto desgasta prematuramente todos los elementos hidráulicos (bombas, distribuidores, cilindros).
Un aceite aunque esté claro puede estar desgastado.

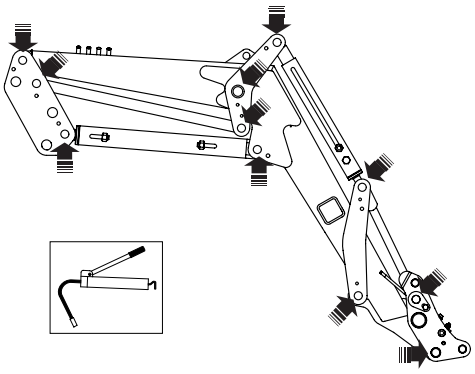
14.1 Limpiar el accesorio y la parte delantera de la pala después de cada utilización.
ATENCIÓN : determinados detergentes pueden dañar la pintura y el acero de la cargadora.

14.2 Engrasar después de cada lavado (el agua desplaza la grasa) sobre todo después de un lavado a alta presión. Ver los puntos de engrase de al lado.

Palas cargadoras C1 y C2



Palas cargadoras C+ y Cu



Comprobar todos los meses o con mayor frecuencia, en caso de uso intensivo, lo siguiente:

- el estado de las articulaciones del cargador. En caso necesario, sustituir los anillos de desgaste y/o los ejes. Los anillos de desgaste deberán sustituirse si su espesor es inferior a 1 mm.
- el nivel de aceite hidráulico del tractor y la estanqueidad del circuito hidráulico. Si observa pérdidas internas o externas en los componentes hidráulicos (cilindros, tuberías, racores, Mach, acopladores...), contacte con su concesionario.
- el estado de los tubos flexibles: si presentan grietas o goteo de aceite, deberán sustituirse.
- el correcto funcionamiento del manipulador (cables, juego, bloqueo...).
- el estado de los haces eléctricos. En caso de conectores o cables dañados, contacte con su concesionario.
- el estado de la mecánica (posibles fisuras, deformaciones, calafateo de los topes, juego, soportes de apoyo...). En caso de desgaste anormal, contacte con su concesionario.

Verificar que la totalidad de la tortillería está apretada después de 10 y 50 horas de trabajo y, en lo sucesivo, cada 100 horas o con la ocasión del cambio de aceite motor. En caso de aflojamiento, comunicarse con su concesionario.

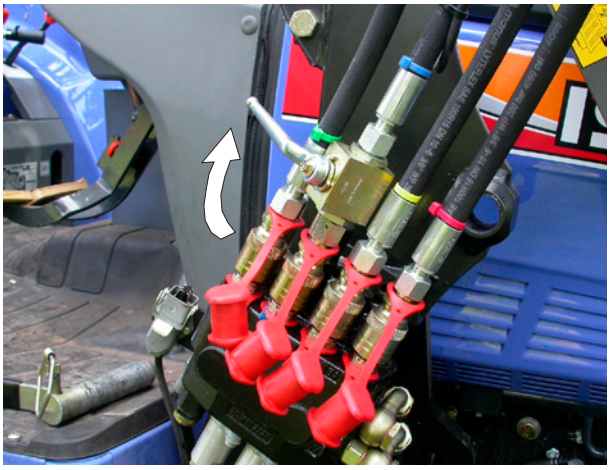
IMPORTANTE:
Todos los tornillos necesitando reapriete deben ser inspeccionados, cambiados si se estima oportuno, limpiados y fijados (pegados) mediante freno al filete.
Apretar los tornillos conforme al par de apriete recomendado (ver tabla mas abajo). Se prohíbe atornillar y apretar toda la tortillería enlazada al tractor con una llave neumática.

Par de apriete (Nm)

Roscado	Clase de tornillos		
	8.8	**10.9**	**12.9**
M 8	21	29	35
M 10	42	58	70
M 12	72	101	121
M 14	114	160	193
M 16	174	245	295
M 18	240	340	405
M 20	340	475	570
M 22	455	640	765
M 30 x 150	500		
M 40 x 150	500		

15. MANTENIMIENTO DEL TRACTOR

Para realizar las operaciones de mantenimiento del tractor, es muy aconsejable desenganchar la cargadora.
El desenganche es una operación simple y rápida que ofrece garantías de seguridad y eficacia para realizar el mantenimiento del tractor.



Para toda intervención con la cargadora elevada, es obligatorio bloquear la misma en esa posición

Cerrar la llave de paso situado en la línea de alimentación de los elevadores de cargas.

16. SEGURIDADES SOBRE ELEVACIÓN / CARGA

Si la pala se utiliza para operaciones de elevación que precisen de la presencia de personas en las inmediaciones de la carga, mientras la misma permanece elevada, el circuito hidráulico de los brazos de elvación debe estar provisto de un dispositivo de seguridad.
Conforme a la norma EN 12525/A1: de julio 2006.

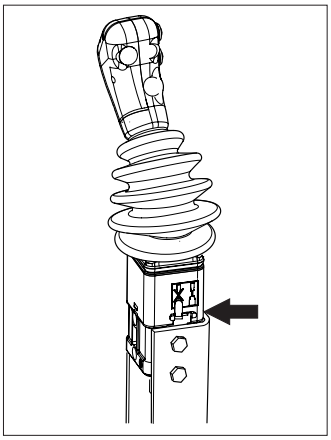
17. PILOTAJE

Recuerde : no bajar del tractor con la cargadora elevada.
Todo distribuidor con válvulas de carrete, genera una pequeña fuga interna necesaria para su buen funcionamiento.

17.1 Con los distribuidores del tractor :
Remitirse al manual de uso del tractor.

17.2 Con distribuidores MX :

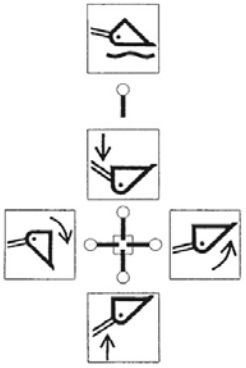
17.2.1 Seguridad
bloquear el monomando MX.
Ver esquema de al lado.



Monopalanca
Palas cargadoras C+ y Cu

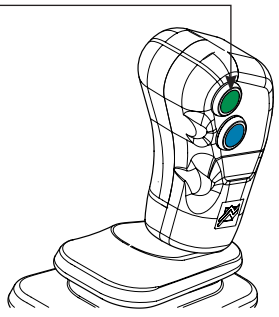
Monopalanca
Palas cargadoras C1 y C2

17.2.2 Movimientos de elevación-descenso, carga-descarga



17.2.3 Otro movimiento

3 ème FUNCIÓN :
Secuencia de mando: tecla VERDE + CARGA.



18. CONSEJOS DE USO

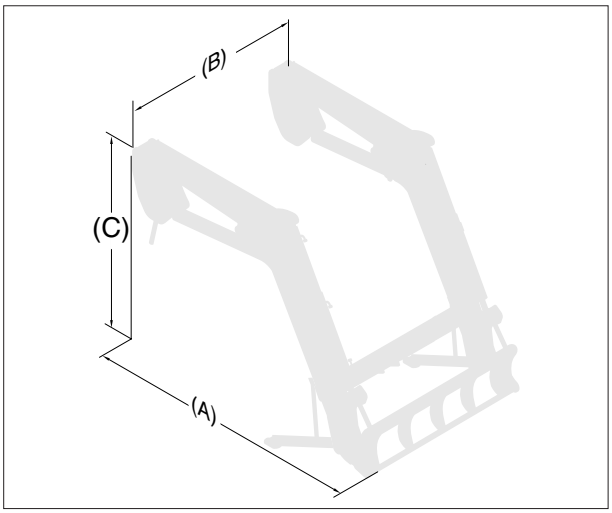
Cada útil se concibió para una utilización bien específica y posee sus propios límites de resitencia y fatiga.

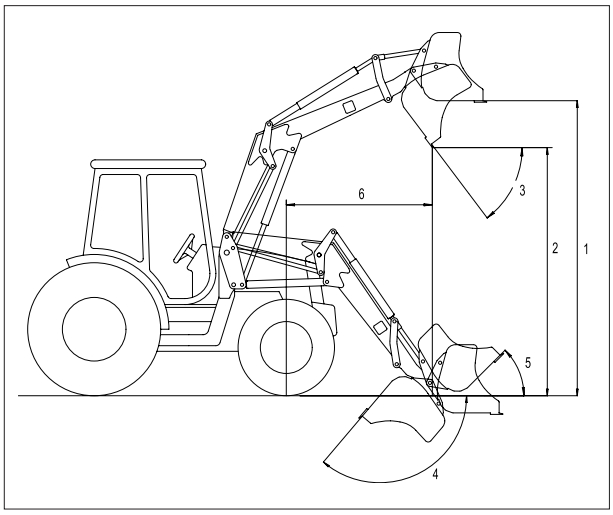
No usar la cargadora para desbroce, desmonte o destoconado. Estos trabajos se deben realizar con máquinas especializadas, ya que la pala cargadora agrícola no ha sido diseñada para tales fines.

Utilizar la motricidad del tractor para penetrar en la materia que se pretende manipular, mejor que utilizar el impulso que somete al tractor y a la cargadora a importantes tensiones estructurales.

Cuando la carga a mover sea demasiado pesada, no insistir sobre los elementos hidráulicos. De la misma forma, cuando los cilindros esten al final de su carrera, soltar el mando del distribuidor.

19. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS





	MX C1, C2	MX 20Cu	MX 20C+	MX 25Cu	MX 25C+	MX 30C+
Largo en el suelo (A)	1,20 m	1,45 m	1,45 m	1,60 m	1,60 m	1,75 m
Ancho (B)	0,90 m	0,90 m	0,90 m	0,90 m	0,90 m	1,05 m
Alto (C)	1,05 m	1,05 m	1,05 m	1,20 m	1,20 m	1,25 m
Peso mínimo (sin opciones)	135 Kg (con útil)	130 Kg	140 Kg	140 Kg	165 Kg	205 Kg
Altura máxima en el eje de rotación del útil *	1,92 m	2,15 m	2,15 m	2,45 m	2,45 m	2,60 m
Altura máxima bajo el cazo en posición horizonta (1) #	1,80 m	1,95 m	1,95 m	2,25 m	2,25 m	2,35 m
Altura máxima bajo el cazo en posicón vaciado (2) #	1,50 m	1,60 m	1,60 m	1,90 m	1,90 m	2,00 m
Profundidad de excavación #	0,10 m	0,15 m	0,15 m	0,15 m	0,15 m	0,15 m
Ángulo de vaciado a altura máxima (3) #	40°	35°	68°	35°	68°	68°
Ángulo de vaciado en el suelo (4) #	125°	90°	90°	115°	115°	122°
Ángulo de cavado (5) #	30°	25°	45°	25°	45°	45°
Alcance antes de la descarga (6) #	900 mm	850-950 mm	850-950 mm	950-1050 mm	950-1050 mm	1050-1150 mm
Fuerza de arranque en el eje de rotación del útil * (Kg)	450 Kg	660 Kg	660 Kg	730 Kg	730 Kg	1400 Kg
Capacidad en el eje de rotación del útil a la máxima altura de la pala *(Kg)	420 Kg	570 Kg	570 Kg	630 Kg	630 Kg	990 Kg
Caraga útil sobre palet a 50 centímetros delante de las horquillas						
En el suelo (Kg)	390 Kg	470 Kg	490 Kg	510 Kg	540 Kg	1250 Kg
A 1 m del suelo (Kg)	370 Kg	435 Kg	450 Kg	480 Kg	500 Kg	1100 Kg
A 2 m del suelo (Kg)	–	395 Kg	410 Kg	425 Kg	450 Kg	930 Kg
A la altura máxima (Kg)	350 Kg	375 Kg	390 Kg	410 Kg	425 Kg	710 Kg
Tiempo de elevación (s)	3 sec	4,5 sec	4,5 sec	4,5 sec	4,5 sec	3,8 sec
Tiempo de descarga (s)	3 sec	2,2 sec	2,2 sec	2,5 sec	2,5 sec	3,3 sec

Datos variables en función del tipo de tractor equipado.

Características establecidas a una presión de 140 Bar y a un caudal de 15 litros/minuto para el MXC1 y C2.
Características establecidas a una presión de 140 Bar y a un caudal de 20 litros/minuto para los MX 20Cu/20C+ y MX 25Cu/25C+.
Características establecidas a una presión de 180 Bar y a un caudal de 30 litros/minuto para el MX 30C+
Valores determinados con una cuchara polivalente.
***** ***Sólo cuentan las cargas útiles. Los valores en el suelo y en el eje de rotación del útil no son explotables.***

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

El fabricante :

MX
19, Rue de Rennes
F - 35690 Acigné

Declara que los materiales :

Palas cargadoras MX C1, MX 20Cu, MX 20C+, MX 25Cu, MX 25C+, MX 30C+

Son conformes a la norma EN 12525, y a sus enmiendas A1 y A2, que establece una presunción de conformidad con las exigencias de la directiva 2006/42 CE del Parlamento Europeo y del consejo del 17 de mayo de 2006 relativo a las máquinas.

Acigné, a 30 de Juno de 2011.

Loïc Mailleux
Director técnico

19, rue de Rennes
BP 83221
F - 35690 ACIGNE
Tél. : +33 (0)2 99 62 52 60
Fax : +33 (0)2 99 62 50 22
e-mail : contact@m-x.eu